

ECUACIÓN DE SEGUNDO GRADO Nivel 1 Ficha 5

- 1.- Alegres están los monos
divididos en dos bandos:
su octava parte al cuadrado
en el bosque se solaza.
Con alegres gritos, doce
atronando el campo están.
Sábes cuántos monos hay
en la manada, en total?
- 2.- Hallar dos números impares consecutivos tales que la diferencia de sus cuadrados sea 8000.
- 3.- Halla un número positivo sabiendo que el triple de su cuadrado equivale a dicho número.
- 4.- El área de un triángulo es de 40cm^2 ¿Cuánto mide su base, sabiendo que es 2cm más larga que la altura?
- 5.- El producto de los dos términos de una fracción es 120 ;los dos términos serían iguales si se restara 1 al denominador para sumarlo al numerador. ¿Cuál es la fracción?
- 6.- Los reyes de un dinastía tuvieron nueve nombres diferentes. La tercera parte del número de reyes llevó el primero de estos nombres, la cuarta parte el segundo, la octava parte el tercero, la doceava el cuarto y cada uno de los nombres restantes lo llevó un sólo rey. Halla el número de reyes de la dinastía.

SOLUCIONES

$$1.- \left(\frac{x}{8}\right)^2 + 12 = x \Rightarrow \frac{x^2}{64} + 12 = x \Rightarrow x^2 + 768 = 64x \Rightarrow x^2 - 64x + 768 = 0 \Rightarrow x = \begin{cases} 48 \\ 16 \end{cases}$$

Hay dos soluciones posibles: 48 monos o 16 monos hay en la manada.

$$2.- \text{Números impares consecutivos: } 2n+1 \text{ y } 2n+3 \Rightarrow (2n+3)^2 - (2n+1)^2 = 8000$$

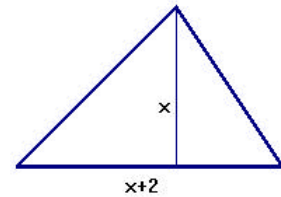
$$4n^2 + 12n + 9 - 4n^2 - 4n - 1 = 8000 \Rightarrow 8n + 8 = 8000 \Rightarrow 8n = 7992 \Rightarrow n = 999$$

Los números son 1999 y 2001

$$3.- 3x^2 = x \Rightarrow 3x^2 - x = 0 \Rightarrow x(3x - 1) = 0 \Rightarrow x = \begin{cases} 0 \\ \frac{1}{3} \end{cases} \quad \text{El número es } 1/3 \text{ (dice positivo)}$$

$$4.- \text{Área} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{(x+2)x}{2} = 40 \Rightarrow x^2 + 2x = 80$$

$$x^2 + 2x - 80 = 0 \Rightarrow x = \begin{cases} 8 \\ -10 \end{cases} \quad \text{La base mide 10 cm}$$



$$5.- \text{Numerador: } x \text{ ; Denominador: } y \quad \left. \begin{array}{l} x \cdot y = 120 \\ y - 1 = x + 1 \end{array} \right\} \Rightarrow y = x + 2 \Rightarrow$$

$$x \cdot (x + 2) = 120 \Rightarrow x^2 + 2x - 120 = 0 \Rightarrow x = \begin{cases} 10 \\ -12 \end{cases} \quad \text{La fracción es } 10/12$$

$$6.- \text{Número de reyes: } x \quad \frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} + \frac{x}{12} + 5 = x \Rightarrow \frac{8x}{24} + \frac{6x}{24} + \frac{3x}{24} + \frac{2x}{24} + \frac{120}{24} = \frac{24x}{24}$$

$$8x + 6x + 3x + 2x + 120 = 24x \Rightarrow 5x = 120 \Rightarrow x = 24 \quad \text{Solución: 24 reyes}$$